

**METHOD FOR WASHING CLOTHES AND CLOTHES WASHING DEVICE**

**Patent number:** JP2001120875  
**Publication date:** 2001-05-08  
**Inventor:** DATE MASANOBU; NARITA GENJI; ONISHI KYOZO; SAKURAI KAZUE  
**Applicant:** IWATANI INT CORP; IWATANI GAS NETWORK KK; SANSHA ELECTRIC MFG CO LTD; ARUTEKKU RABO KK  
**Classification:**  
- **International:** **B08B3/08; C11D17/00; D06F19/00; B08B3/08; C11D17/00; D06F19/00;** (IPC1-7): C11D17/00; D06F19/00; B08B3/08  
- **European:**  
**Application number:** JP19990307185 19991028  
**Priority number(s):** JP19990307185 19991028

**Report a data error here**

**Abstract of JP2001120875**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a method and device for mashing clothes which of enables the washing of clothes without using detergent. **SOLUTION:** As liquid detergent to be housed in a washing tub 2, electrolytically reductive ionic water is user, and ultrasonic waves are worked to the liquid detergent within the washing tub 2.

---

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号  
特開2001-120875  
(P2001-120875A)

(43)公開日 平成13年5月8日(2001.5.8)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テ-マ-ト*(参考)
D 0 6 F 19/00		D 0 6 F 19/00	3 B 1 5 5
B 0 8 B 3/08		B 0 8 B 3/08	Z 3 B 2 0 1
3/12		3/12	A 4 H 0 0 3
// C 1 1 D 17/00		C 1 1 D 17/00	

審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平11-307185

(22)出願日 平成11年10月28日(1999. 10. 28)

(71)出願人 000158312

岩谷産業株式会社

大阪府大阪市中央区本町3丁目4番8号

(71)出願人 598136460

イワタニガスネットワーク株式会社

東京都中央区八丁堀2丁目7番1号

(71)出願人 000144393

株式会社三社電機製作所

大阪府大阪市東淀川区西淡路3丁目1番56号

(74)代理人 100068892

弁理士 北谷 寿一

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 衣類洗浄方法及び衣類洗浄装置

(57)【要約】

【課題】 洗剤を使用することなく衣類を洗浄処理することのできる衣類洗浄方法とその装置を提供する。

【解決手段】 洗浄槽(2)内に収容する洗浄液として電解還元性イオン水を使用するとともに、洗浄槽(2)内の洗浄液に超音波を作用させる。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 被洗浄衣類を無端搬送具(1)に吊下げた状態で移動させ、この移動領域中に配置した洗浄槽(2)で被洗浄衣類を洗浄し、洗浄後の被洗浄衣類を液切手段(3)で液切した後、洗浄衣類を取出す衣類洗浄方法であって、洗浄槽(2)内に収容する洗浄液として電解還元性イオン水を使用するとともに、洗浄槽(2)内の洗浄液に超音波を作用させることを特徴とする衣類洗浄方法。

【請求項2】 液切手段(3)がローラによる挟圧式液切法(18)と、高速空気の吹き付けによる空気式液切法(19)との併用である請求項1に記載の衣類洗浄方法。

【請求項3】 被洗浄衣類を無端搬送具(1)に吊下げた状態で移動させ、この移動領域中に配置した洗浄槽(2)で被洗浄衣類を洗浄し、洗浄後の被洗浄衣類を液切手段(3)で液切した後、洗浄衣類を取出す衣類洗浄装置であって、被洗浄衣類を吊り下げ移動させる無端搬送具(1)の移動領域下側に内部に電解還元性イオン水を収容した洗浄槽(2)と洗浄槽(2)から移送された被洗浄衣類の液切をする液切装置(3)とを搬送方向に沿わせて順に配置し、洗浄槽(2)の底部に超音波発振器(9)を配置するとともに、洗浄槽(2)の上部に被洗浄衣類の洗込具(12)を配置し、液切装置(3)は洗浄槽(2)の搬送下手側端縁に連続する状態に配置した挟圧式液切手段(18)と、この挟圧式液切手段(18)に続けて配置した高速空気による空気式液切手段(19)とで構成してある衣類洗浄装置。

【請求項4】 洗浄槽(2)内での洗浄液から被洗浄衣類引き上げ部分に洗浄液を被洗浄衣類に向かって噴出するシャワーノズル(13)を被洗浄衣類移動領域の上下に配置した請求項3に記載した衣類洗浄装置。

【請求項5】 洗浄液のリザーブタンク(14)を設置し、このリザーブタンク(14)と洗浄槽(2)とを連通連結して洗浄液を洗浄槽(2)とリザーブタンク(14)との間で循環可能に構成した請求項3または4に記載した衣類洗浄装置。

【請求項6】 洗浄液の貯留部分にフィルター装置(16)を循環路(17)で連通連結した請求項3、請求項4、請求項5のいずれか1項に記載した衣類洗浄装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、業務用の衣類洗浄方法及びその装置に関し、特に、被洗浄衣類を吊り下げたまま洗浄処理する洗浄方法ならびに洗浄装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、スーツやコート等の重衣料の洗濯は、ドライクリーニング溶剤を使用したドライクリーニングが主流であった。ところが、近年、ドライクリーニング溶剤であるフロン系の規制や、石油系溶剤の乾燥不良による皮膚障害の発生等から、水洗いに移行しつつあ

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、水洗いによる洗濯は、水を大量に使用するうえ、洗剤中の成分が環境・公害問題を引き起こすことがあるため、排水処理が大変であるという問題がある。また、水洗いの場合には、衣料の素材によっては縮みや色落ちが生じることがあるという問題もあった。

【0004】本発明は、このような点に着目してなされたもので、洗剤を使用することなく衣類を洗浄処理することのできる衣類洗浄方法とその装置を提供することを目的とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】上述の目的を達成するために、請求項1に記載した発明は、洗浄液として電解還元性イオン水を使用するとともに、洗浄液に超音波を作用させることを特徴としている。

【0006】また、請求項3に記載した発明は、被洗浄衣類を吊り下げ移動させる無端搬送具と、この無端搬送具の移動領域下側に内部に電解還元性イオン水を収容した洗浄槽と洗浄槽から移送された被洗浄衣類の液切をする液切装置とを搬送方向に沿わせて順に配置し、洗浄槽の底部に超音波発振器を配置するとともに、洗浄槽の上部に被洗浄衣類洗込具を配置し、液切装置は洗浄槽の搬送下手側端縁に連続する状態に配置した挟圧式液切手段と、この挟圧式液切手段に続けて配置した高速空気による空気式液切手段とで構成したことを特徴としている。

## 【0007】

【発明の作用】請求項1に記載の発明では、洗浄液として水酸イオンの対イオンを失った電解還元性イオン水が被洗浄衣類の汚れや母材繊維の表面をプラスイオン化し、洗浄液が汚れの隙間や母材繊維の表面まで行き渡り、プラスイオン化された汚れの表面及び母材繊維の表面がマイナスイオンを引き寄せ、包み込まれ、汚れと母材繊維表面の集団マイナスイオン同士の反発で汚れを剥離させる。

【0008】このとき、洗浄液に超音波を作用させてあるので、洗浄液分子の活動を活発化させ、対イオンを失った水酸イオンが母材繊維内に浸透し易く、汚れは細部に渡り浮き上がった状態になり、汚れだけを取り去ることができる。

【0009】また、請求項2に記載したように、液切手段として、ローラによる挟圧式液切法と、高速空気の吹き付けによる空気式液切法とを併用した場合には、挟圧式液切法で約15%、空気式液切法で45%の液切りを行うことができることになる。

【0010】請求項3に記載した発明では衣類洗浄装置を、被洗浄衣類を吊り下げ移動させる無端搬送具の移動領域下側に内部に電解還元性イオン水を収容した洗浄槽と洗浄槽から移送された被洗浄衣類の液切をする液切装

超音波発振器を配置してあることから、電解還元性イオン水での洗浄効果と超音波洗浄の効果を相乗的に得ることができる。また、洗浄槽の上部に被洗浄衣類沈込具を配置してあることから、吊下げた状態で搬入されてきた被洗浄衣類を洗浄液内に確実に浸漬することができ被洗浄衣類全体に洗浄液を作用させることができることになる。さらに液切装置は洗浄槽の搬送下手側端縁に連続する状態に配置した挟圧式液切手段と、この挟圧式液切手段に続けて配置した高速空気による空気式液切手段とで構成してあることから、全体の約60%程度まで液切をすることができ、事後の乾燥をより短時間に行うことが可能となる。

【0011】しかも、洗浄液として電解還元性イオン水を使用していることから、いわゆる環境を破壊するような化学物質は含まれておらず排水処理も容易となる。

【0012】請求項4に記載した発明では、洗浄槽内での洗浄液から被洗浄衣類引き上げ部分に洗浄液を被洗浄衣類に向かって噴出するシャワーノズルを被洗浄衣類移動領域の上下に配置しているので、洗浄槽内で離脱して洗浄液表面に浮遊している汚れ成分が取り出される洗浄済みの被洗浄衣類表面に再付着することをシャワーリングで防止することになる。

【0013】請求項5に記載した発明では、洗浄液のリザーブタンクを設置し、このリザーブタンクと洗浄槽とを連通連結して洗浄液を洗浄槽とリザーブタンクとの間で循環可能に構成しているので、長時間にわたって洗浄効果を維持しておくことができることになる。さらに、請求項6に記載したように、洗浄液貯留部分とフィルター装置とを循環路で連通連結した場合には、洗浄槽内の洗浄液を汚れ成分のない清浄なものに維持することができることになる。

【0014】

【発明の実施の形態】図は本発明方法を実施する衣類洗浄装置の一実施形態を示す図であり、図1は概略構成図である。この衣類洗浄装置は無端搬送具(1)の下側に洗浄槽(2)と液切手段(3)とを無端搬送具(1)の搬送方向に沿わせて配置して構成してある。

【0015】無端搬送具(1)は図2に示すように、駆動スプロケット(4)と従動スプロケット(5)との間に無端チェーン(6)を架着し、この無端チェーン(6)に一定間隔で被洗浄衣類吊下げ杆(7)を片持ち状に連出し、この被洗浄衣類吊下げ杆(7)の先端部分にハンガー等の被洗浄衣類保持具(8)が吊掛けて構成してある。

【0016】洗浄槽(2)は上面開放状に形成してあり、洗浄槽(2)の底部に超音波発振器(9)が配置してある。そして、洗浄槽(2)の立ち上がり側壁の内の無端チェーン(6)の移動方向と対面している側壁での上端縁は、搬送される被洗浄衣類(10)が端縁で傷付けられないようにするために、カールさせてある。

た被洗浄衣類(10)を洗浄槽内に貯留されている洗浄液(11)に浸漬させるための沈込具(12)が揺動可能に配置してある。この沈込具(12)は、無端チェーン(6)から連出している被洗浄衣類吊下げ杆(7)が沈込具(12)の先端対応部分を通過する際に退避し、被洗浄衣類吊下げ杆(7)が沈込具(12)の先端対応部分を通過すると同時に先端が下降揺動して、被洗浄衣類保持具(8)を介して被洗浄衣類吊下げ杆(7)に保持されている被洗浄衣類(10)が洗浄液内に確実に浸漬するようにしてある。

【0018】さらに、この洗浄槽(2)内での被洗浄衣類(10)の移送方向最下手側部分に、移送される被洗浄衣類(10)の移動領域を挟む状態で上下に洗浄液噴出ノズル(13)が配設してある。この洗浄液噴出ノズル(13)は、それぞれ洗浄槽(2)の幅全体に架着したパイプに所定間隔で噴出口を開口させたものであり、その噴出方向はいずれも被洗浄衣類(10)の移動方向上手側に向かって斜め下向きに形成してある。したがって、洗浄槽(2)内で洗浄処理された被洗浄衣類(10)が洗浄槽(2)から引き出される際に、衣類から剥離して洗浄液(11)に浮遊している汚れ成分が最付着するのをシャワーリングで取り除くことができる。

【0019】洗浄槽(2)内の洗浄液は、リザーブタンク(14)との間で循環するように構成してあり、前述の洗浄液噴出ノズル(13)へは、リザーブタンク(14)から清浄な洗浄液を供給できるようにしてある。リザーブタンク(14)にはヒータ(15)が装着してあり、洗浄液(11)を40℃程度に加温している。

【0020】また、リザーブタンク(14)にはシックナーバッグ式のフィルター装置(16)が循環路(17)で接続してあり、リザーブタンク(14)内の洗浄液(11)をフィルター装置(16)で濾過することにより、洗浄槽(2)に汚れ成分の混入していない清浄な洗浄水を供給する。

【0021】この衣類洗浄装置に使用する洗浄液は、対イオンのない電解還元性イオン水(エーアイシステムプロダクツ社製S-100)であり、水素イオン濃度12前後の値を示す還元水である。

【0022】洗浄槽(2)から取出された洗浄済みの被洗浄衣類(10)は、液切手段(3)で液切される。この液切手段(3)は、上下一対のローラで形成した挟圧式液切手段(18)と、高速空気による空気式液切手段(19)とで構成してある。挟圧式液切手段(18)は、図3に示すように、無端搬送具(1)の被洗浄衣類吊下げ杆(7)が移動する領域の上側に配置した固定ローラ(20)と、無端搬送具(1)の被洗浄衣類吊下げ杆(7)が移動する領域の下側に配置した昇降ローラ(21)と、この昇降ローラ(21)の周面に当接する水分絞り出しシャフト(22)を具備しており、昇降ローラ(21)と水分絞り出しシャフト(22)は共通の昇降フレーム(23)に回転自在に枢支してあり、昇降フレーム(23)は昇降シリンダ(24)で固定ローラ(20)と昇降ローラ(21)

過可能な状態に開く状態と、固定ローラ(20)と昇降ローラ(21)とが被洗浄衣類(10)を介して当接する状態とに昇降するように構成してある。

【0023】空気式液切手段(19)は、無端搬送具(1)の被洗浄衣類吊下げ杆(7)が移動する領域の上側に全幅にわたって配置したエアノズル(25)と、無端搬送具(1)の被洗浄衣類吊下げ杆(7)が移動する領域の下側に全幅にわたって配置した吸込口(26)とで構成してあり、エアノズル(25)は送風機あるいはコンプレッサ(27)の吐出口に、吸込口(26)は異なる送風機(28)の吸引口にそれぞれ連通接続してある。そして、吸込口(26)と送風機(28)の吸引口とを連通接続する吸引路(29)中にドレントラップ(30)を配置し、このドレントラップ(30)で分離回収した洗浄液を前述のリザーブタンク(14)に返送するように構成してある。なお、この空気式液切手段(18)の吸込口(26)を形成している部材も無端搬送具(1)の被洗浄衣類吊下げ杆(7)が移動する領域に対して昇降移動するようにしてある。

【0024】図中符号(31)は無端搬送具(1)の搬送経路での液切手段(3)よりも搬送方向下手側に配置した払い落としバーであり、被洗浄衣類(10)が液切手段(3)を通過した後に機器類収容ケース内で吊下げ姿勢になって機器類と接触することを防止し、被洗浄衣類(10)をケース外に出るまで水平搬送姿勢を維持するためのものである。

【0025】このような構成からなる衣類の洗浄では、洗浄液として対イオンのない電解還元性イオン水を使用するとともに、洗浄槽内の洗浄液に超音波を作用させているので、イオン水での洗浄効果に加えて、超音波洗浄の効果を得ることができるうえ、超音波でイオン水が被洗浄衣類の繊維奥部にまで届くことになるから、より洗浄効果が高くなる。

【0026】また、この電解還元性イオン水は、水酸イオンを増やしてアルカリ性を示すが、水酸イオンを放出する対イオンがなくアルカリではないことから、化学火傷を起越すことがなく、皮膚刺激性もない。また、いわゆる化学物質は含まれていないので、衣類(繊維)に悪影響を及ぼすことがないうえ、排水時にも特別な廃液処理はしなくてもよい。

【0027】さらに上述の構成からなる洗浄装置では、無端チェーンによって循環している被洗浄衣類吊下げ杆(7)に被洗浄衣類を吊下げた被洗浄衣類保持具(8)を吊り下げ、この吊り下げた状態の衣類を洗浄槽内を移動させ(泳がせ)、上下ローラでの挟圧液切と空気吹き付けによる液切とを施すようにしていることから、水流や回転で衣類をねじったり反転させたりすることがなく、衣類の繊維をいためることがない。

【0028】また、液切手段として、上下ローラでの挟圧液切と空気吹き付けによる液切とを併用し、挟圧式の液切で約15%、空気吹き付けによる液切で約45%、

しての乾燥が容易になる。

【0029】上記の実施態様では、リザーブタンクにフィルター装置を連通連結させたものについて説明したが、洗浄槽にフィルター装置を連通連結させるようにしてもよい。

【0030】

【発明の効果】本発明は、電解還元性イオン水を洗浄液とし、超音波を併用して衣類を洗浄するようにしていることから、電解還元性イオン水での洗浄効果と超音波洗浄の効果を相乗的に得ることができる。

【0031】液切手段として、上下ローラによる挟圧式液切と、高速空気吹き付けによる空気式液切とを併用していることから、遠心脱水のように衣類を回転させたり、捻ったりすることなく、水分を取り除くことができる。

【0032】また、請求項3に記載した装置の発明では、被洗浄衣類を吊り下げ移動させる無端搬送具の移動領域下側に内部に電解還元性イオン水を収容した洗浄槽と洗浄槽から移送された被洗浄衣類の液切をする液切装置とを搬送方向に沿わせて順に配置し、洗浄槽の底部に超音波発振器を配置して洗浄装置を構成し、洗浄槽の上部に被洗浄衣類沈込具を配置してあることから、吊下げた状態で搬入されてきた被洗浄衣類を洗浄液内に確実に浸漬することができ被洗浄衣類全体に洗浄液を作用させることができることになる。さらに液切装置は洗浄槽の搬送下手側端縁に連続する状態に配置した挟圧式液切手段と、この挟圧式液切手段に続けて配置した高速空気による空気式液切手段とで構成してあることから、全体の約60%程度まで液切りをすることができ、事後の乾燥をより短時間に行うことが可能となる。

【0033】しかも、洗浄液として電解還元性イオン水を使用していることから、いわゆる環境を破壊するような化学物質は含まれておらず排水処理も容易となるうえ、縮みや色落ちが生じることもない。

【0034】請求項4に記載したように、洗浄槽内での洗浄液から被洗浄衣類引き上げ部分に洗浄液を被洗浄衣類に向かって噴出するシャワーノズルを被洗浄衣類移動領域の上下に配置した場合には、洗浄槽内で離脱して洗浄液表面に浮遊している汚れ成分が取り出される洗浄済みの被洗浄衣類表面に再付着することをシャワーリングで防止することができ、汚れの再付着を確実に防止することができる。

【0035】請求項5に記載したように、洗浄液のリザーブタンクを設置し、このリザーブタンクと洗浄槽とを連通連結して洗浄液を洗浄槽とリザーブタンクとの間で循環可能に構成した場合には、長時間にわたって洗浄効果を維持しておくことができることになる。さらに、請求項6に記載したように、洗浄液貯留部分とフィルター装置とを循環路で連通連結した場合には、洗浄槽内の洗

る。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明方法の一実施形態を示す概略構成図である。

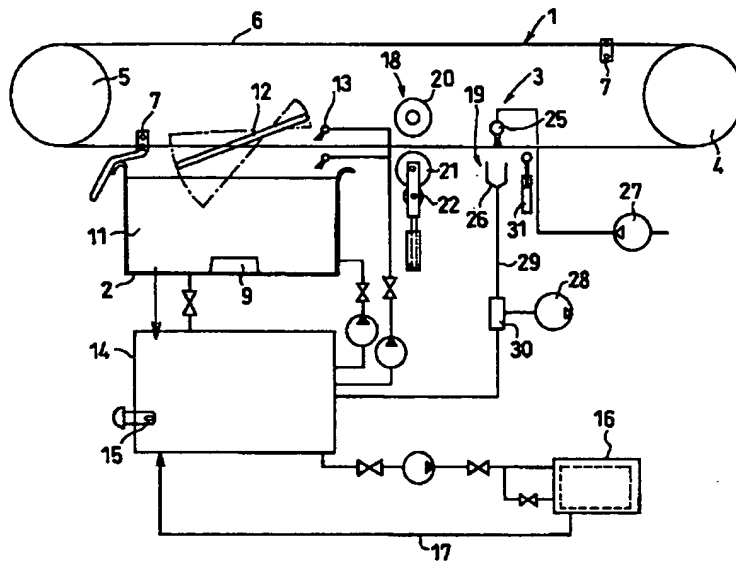
【図2】無端搬送具の取出し斜視図である。

【図3】挟圧式液切手段の取出し斜視図である。

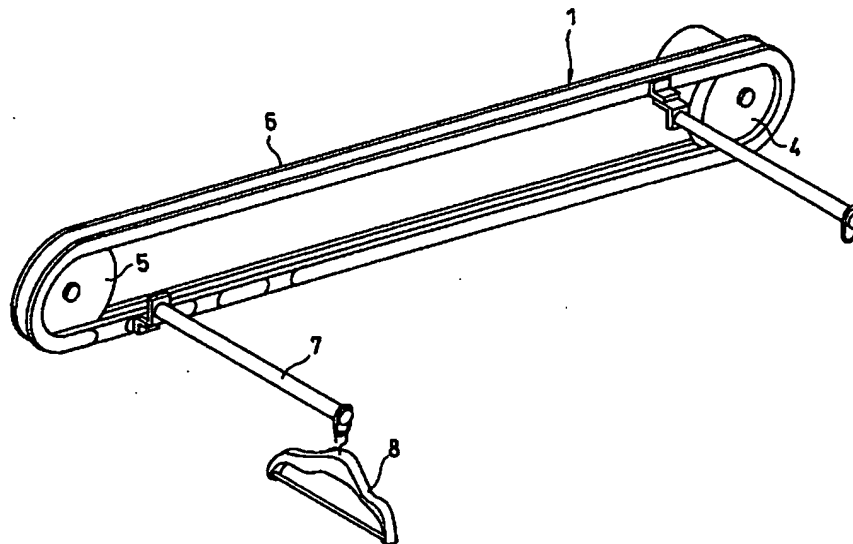
【符号の説明】

1…無端搬送具、2…洗浄槽、3…液切手段、9…超音波発振器、12…沈込具、13…シャワーノズル、14…リザーブタンク、16…フィルター装置、17…循環路、18…挟圧式液切法、19…空気式液切法。

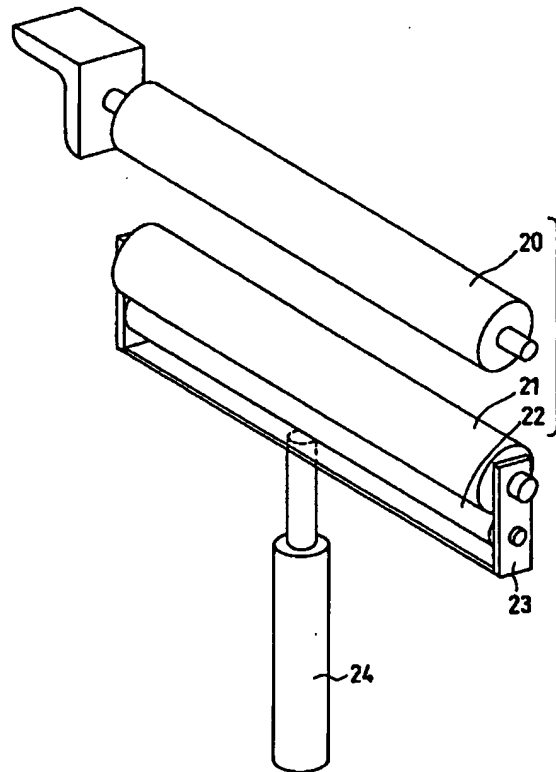
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(71)出願人 599152245  
株式会社アルテック・ラボ  
愛知県海部郡佐織町大字草平新田字新佐屋  
川97番地の1  
(72)発明者 伊達 応宣  
大阪府大阪市中央区本町3丁目4番8号  
岩谷産業株式会社内  
(72)発明者 成田 源治  
愛知県名古屋市南区豊田5丁目11番48号  
イワタニガスネットワーク株式会社中部事  
業部内

(72)発明者 大西 恭三  
大阪府大阪市東淀川区西淡路3丁目1番56  
号 株式会社三社電機製作所内  
(72)発明者 櫻井 和重  
愛知県海部郡佐織町大字草平新田字新佐屋  
川97番地の1 株式会社アルテック・ラボ  
内  
Fターム(参考) 3B155 AA01 AA06 AA25 BA06 CA11  
CA18 CA19 FA02 FA08 FA38  
FD06  
3B201 AA46 AB15 AB42 AB48 BB03  
BB22 BB33 BB62 BB85 BB92  
CB12 CC11 CC12 CD22  
4H003 BA12 DA01 DC03 ED02 FA01